

MINISTERIE VAN LANDBOUW

Bestuur voor Landbouwkundig Onderzoek

COMMISSIE VOOR TOEGEPAST WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

in de

ZEEVISSERIJ

-----

*Techniek in de Zeevisserij*  
*No. 5*

Een veiligheidsinrichting voor de visserij met twee boomkorren.

door Ir. VERHOEST.

WERKGROEP VOOR DE TECHNIEK IN DE ZEEVISSERIJ

Voorzitter : Dr. A. MATON

Oktober 1961.

MINISTERIE VAN LANDBOUW

Bestuur voor Landbouwkundig Onderzoek

COMMISSIE VOOR TOEGEPAST WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

in de

ZEEVISSERIJ

-----

Een veiligheidsinrichting voor de visserij met twee boomkorren.

door Ir. VERHOEST.

WERKGROEP VOOR DE TECHNIEK IN DE ZEEVISSERIJ

Voorzitter : Dr. A. MATON

Oktober 1961.



## EEN VEILIGHEIDSINRICHTING VOOR DE VISSERIJ MET TWEE BOOMKORREN.

-----

### I. Inleiding.

De visserij met twee boomkorren is zeer waarschijnlijk in Duitsland ontstaan. Later werd deze methode overgenomen door de garnaalvissers in het Noorden van Nederland. Aanvankelijk werd met dit vistuig uitsluitend in beschutte en ondiepe wateren gevist zoals : in de Waddenzee, in het friese wad, in het duitse wad, enz. Omstreeks 1950 gingen men dit tuig buitengaats proberen. De goede vangsten welke ermede bekomen werden leidden ertoe dat in 1957 het vissen met twee boomkorren op garnaal algemeen gebruikelijk werd in Nederland. Pas in 1959 werden twee Zeebrugse garhaalschepen uitgerust voor het vissen met twee boomkorren. Dit aantal is nu gestegen tot 25 vaartuigen, verdeeld over de havens van Zeebrugge (20), Oostende (4), en Nieuwpoort (1).

Twee van deze vaartuigen zijn nieuw en werden speciaal voor de bokkenvisserij gebouwd.

Aan boord van deze nieuwe eenheden werd een lier met vier trommels onder de stuurhut ingebouwd (fig. 2). Twee van deze trommels bevatten de vislijnen, de andere de takeldraden voor het op en neerlaten van de bokken. Op deze manier is één man in staat vanuit de brug, zowel het schip te besturen als de netten te halen of te vieren en de stand van de gieken te regelen. Dit is wel het grote voordeel van een dergelijke inrichting.

De overige bokkenvissersvaartuigen zijn oude eenheden welke vroeger met het gewone bordentreil visten. Met het oog op het vissen met twee boomkorren werden zij voorzien van : een stevige mast, een paar bokken of gieken en twee boomnetten. De bestaande dekinrichting bleef nochtans ongewijzigd (fig. 1).

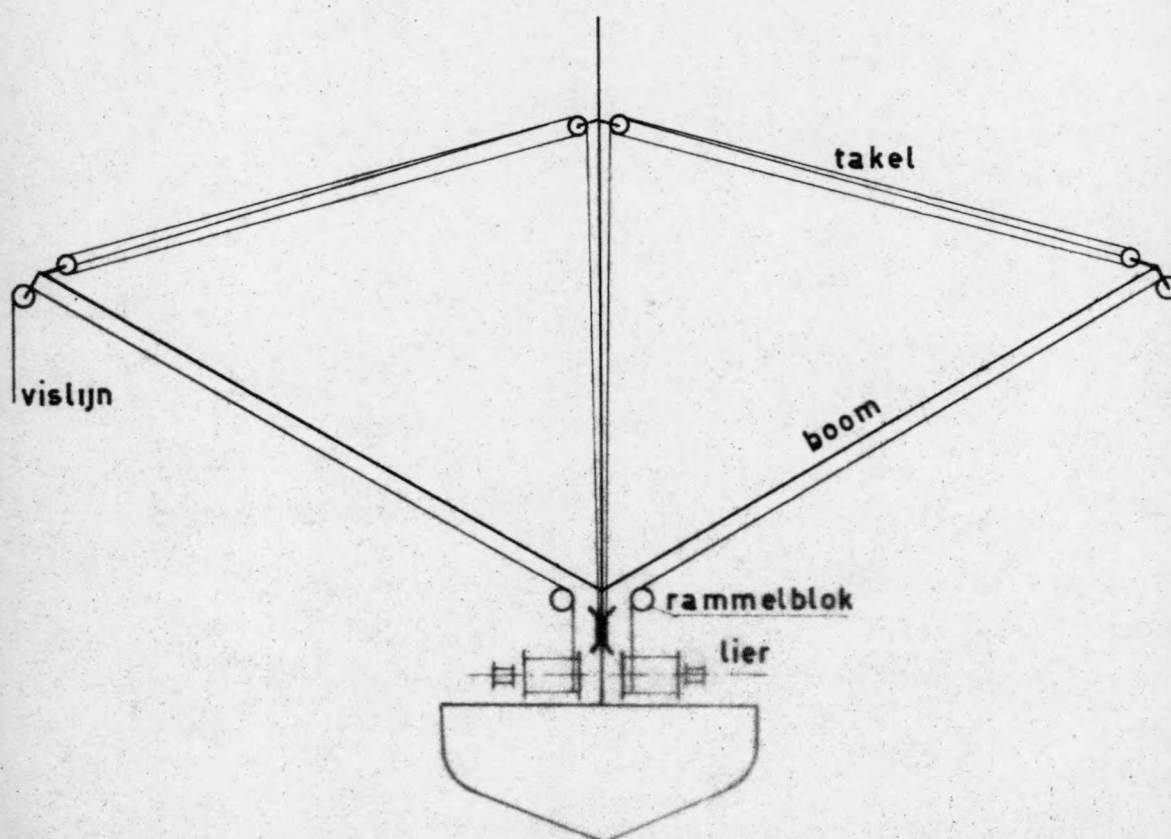
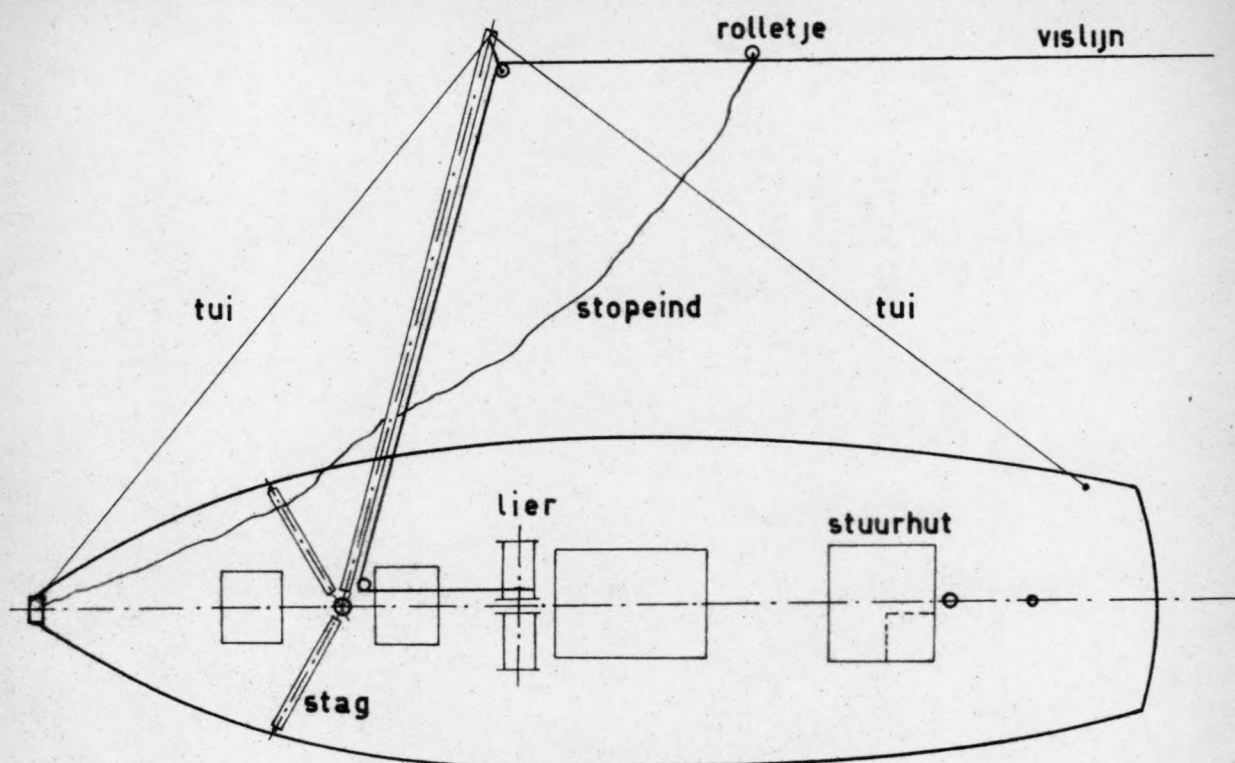


FIG. 1





De vislier met twee trommels, bevindt zich midscheeps en wordt ter plaatse bediend. Normaal is het inderdaad niet mogelijk de lier vanaf de brug te bedienen. De vislijn loopt van de lier-trommel over een blok of schijf (rammelblok) onderaan de mast, langs de boom en vervolgens over het visblok (in de top van de boom) naar het net. Twee tuien beletten de verplaatsing van de boom.

Het op en neerlaten van de boom geschiedt met behulp van een takel, welke door een man bediend wordt. In de haven liggen deze bokken tegen de mast aan, terwijl ze tijdens het vissen een hoek van ongeveer  $35^\circ$  maken met het wateroppervlak. De stand der gieken wordt namelijk zodanig ingesteld dat het net bij het halen boven het water komt te hangen.

Het is gebleken dat de boomkorrevisserij veel renderender is dan de trawlvisserij. Het aan boord halen van de vangst gaat ook vlugger en gemakkelijker. Nochtans stelt deze manier van vissen hogere eisen aan de stabiliteit van het vaartuig. De hoge en ver buiten het schip liggende aangrijpingspunten van de optredende krachten maken dat zelfs bij kleine krachten op één bok, grote kenterende koppels ontstaan. Een veiligheidsinrichting voor deze visserijmethode is dan ook noodzakelijk.

In deze mededeling wordt een ontwerp van veiligheidssysteem beschreven en besproken. Vooraf willen we nochtans de optredende krachten en hun invloed op het vaartuig in diverse omstandigheden bestuderen.

## II. Optredende krachten bij de bokkenvisserij en hun invloed op de Stabiliteit van een garniaalschip.

### A. Optredende krachten wanneer het schip in koers ligt.

We nemen hier aan dat een schip in koers ligt wanneer beide netten zich op éénzelfde afstand van het symmetrievlak van



het vaartuig bevinden, ttz. wanneer de vislijnen evenwijdig lopen met het langsvlak.

a) Optredende krachten tijdens het vissen (Fig. 3 a en b)

Op de top van elke boom grijpt een kracht aan welke gelijk is aan de weerstand van het boomnet. Onderstellen we dat  $W_1$  en  $W_2$  de respectievelijke weerstanden zijn van het bak- en stuurboord het. Bij gelijke netten, bij gelijke lengte der vislijnen en bij symmetrische opstelling der bokken, zal  $\bar{W}_1 = \bar{W}_2$  (de schommelingen tengevolge van het slingeren daargelaten).

In onderstaande tabel werden enkele minimum en maximumwaarden opgenomen van de weerstand van een boomnet van 8 meter lengte in verschillende omstandigheden. Deze waarden werden afgeleid uit metingen met de dynamometer.

Snelheid	Weerstand in kg.			Bodem- gesteltenis	Motor t p m	Tij t.o.v. vaart- richting
	Min.	Max.	gemid.			
+ 2 kn	280	780	530	-	840	tegen
"	330	550	425	-	850	tegen
"	350	510	430	-	800	met
"	310	510	410	-	830	met
"	168	616	392	slib-zand	800	met
"	243	495	369	hard-zand	800	met
"	317	575	446	zacht slib	800	met
"	180	520	350	slib-zand	800	met

De kracht  $\bar{W}$  kan in twee componenten ontbonden worden :  
een vertikaal gerichte kracht  $V$  en een horizontale kracht  $HD$   
( $HD$  is evenwijdig aan het langsvlak van het schip).

Daar nu  $\bar{W}_1 = \bar{W}_2$  zal  $V_1 = V_2$  en  $HD_1 = HD_2$  waaruit resp.  
volgt dat het schip niet zal hellen in de dwarsrichting ttz. geen

geen slagzij zal maken en in koers zal blijven. Wel grijpt er onder invloed der krachten HD een trimverandering (helling in de langsrichting) en onder invloed der krachten V, een indompeling plaats welke hier echter van geen betekenis zijn.

b) Optredende krachten bij het vastslaan van één der netten (fig. 4).

Onderstellen wij een ogenblik dat het stuurboordnet vastslaat

Dan is  $W_2 > W_1$

Stellen wij het verschil voor door P of  $\underline{P} = W_2 - W_1$

In het vorige geval hebben wij gezien dat het schip geen dwarse helling ondergaat en zijn koers houdt. Nu is het enigszins anders gesteld. De kracht P zal het vaartuig een dwarse helling en een koersverandering doen ondergaan. Immers  $\underline{P}$  kan wederom ontbonden worden in V en HD.

1° De vertikale kracht V. veroorzaakt een kenterend koppel m.a.w. deze kracht gaat het schip een dwarse helling geven.

Uit de fig. 5 b volgt :  $V = P \cos \gamma$  (1)

alsook  $\cos \gamma = \frac{D + k + l \sin \beta}{v}$  ( $\Delta \times \gamma Z$ )

waarbij : D = diepte van het water.

k = vertikale afstand tussen de lummel (scharnierpunt van de bok op de mast) en het wateroppervlak.

l = lengte van de boom of bok.

v = lengte der vislijnen

$\gamma$  = hoek tussen P en V

$\beta$  = hoek tussen bok en horizontale.

De arm van het koppel is  $l \cos \beta$ . Abstractie wordt gemaakt van het feit dat de bokken in werkelijkheid achterwaarts gericht zijn. Het kenterend moment of koppel M in de rechte stand (ttz. als het schip niet helt in de dwarsrichting) is dan :

$$M_v = V \times l \cos \beta = \frac{P \cdot l}{v} (D + k + l \sin \beta) \cos \beta$$

Het spreekt vanzelf dat de waarde van  $M_v$  verandert naarmate het schip een dwarse helling aanneemt. Om de zaak eenvoudig voor



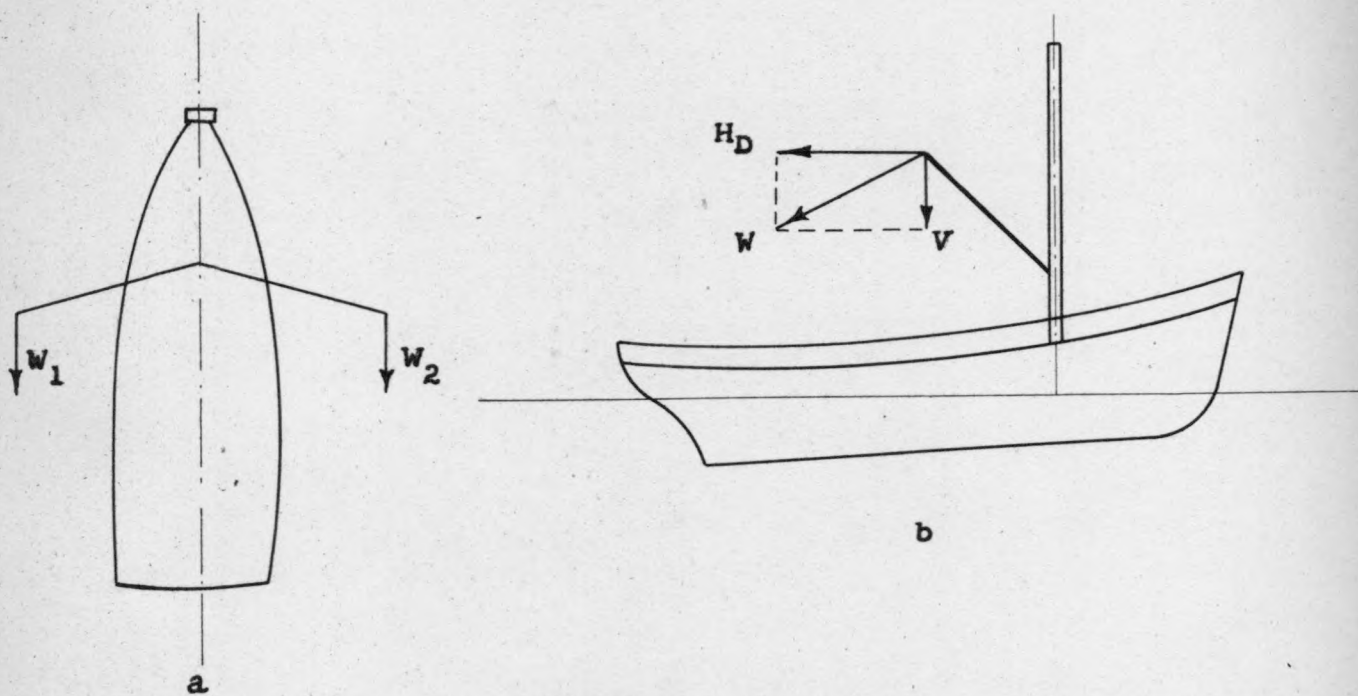


Fig.3

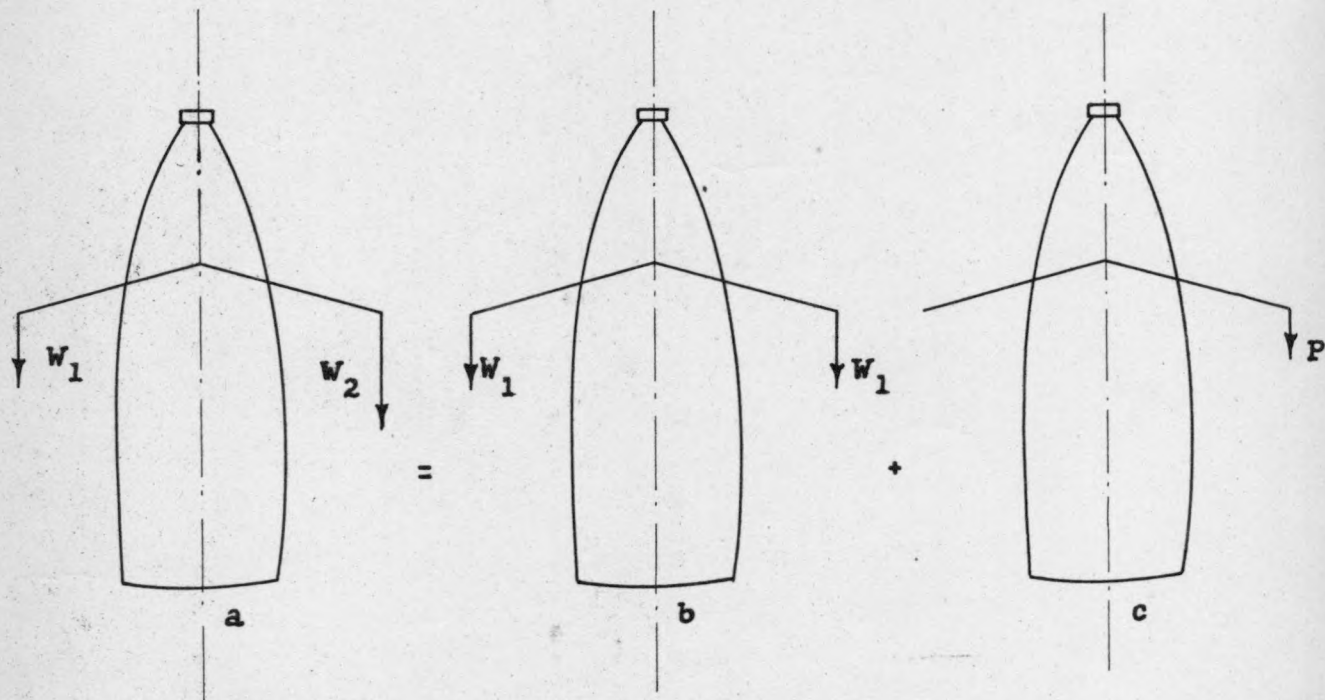


Fig.4

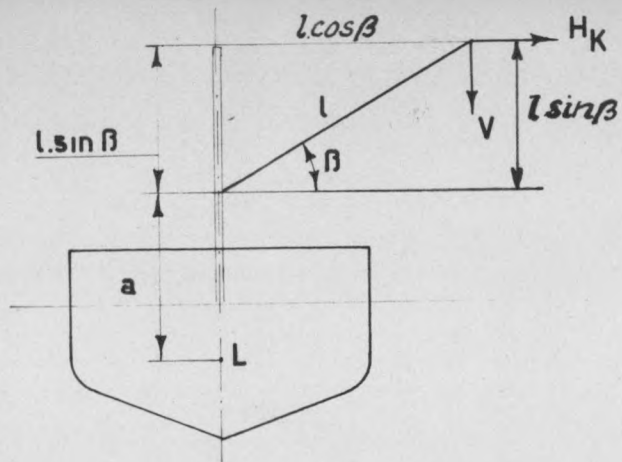


FIG. 5 a

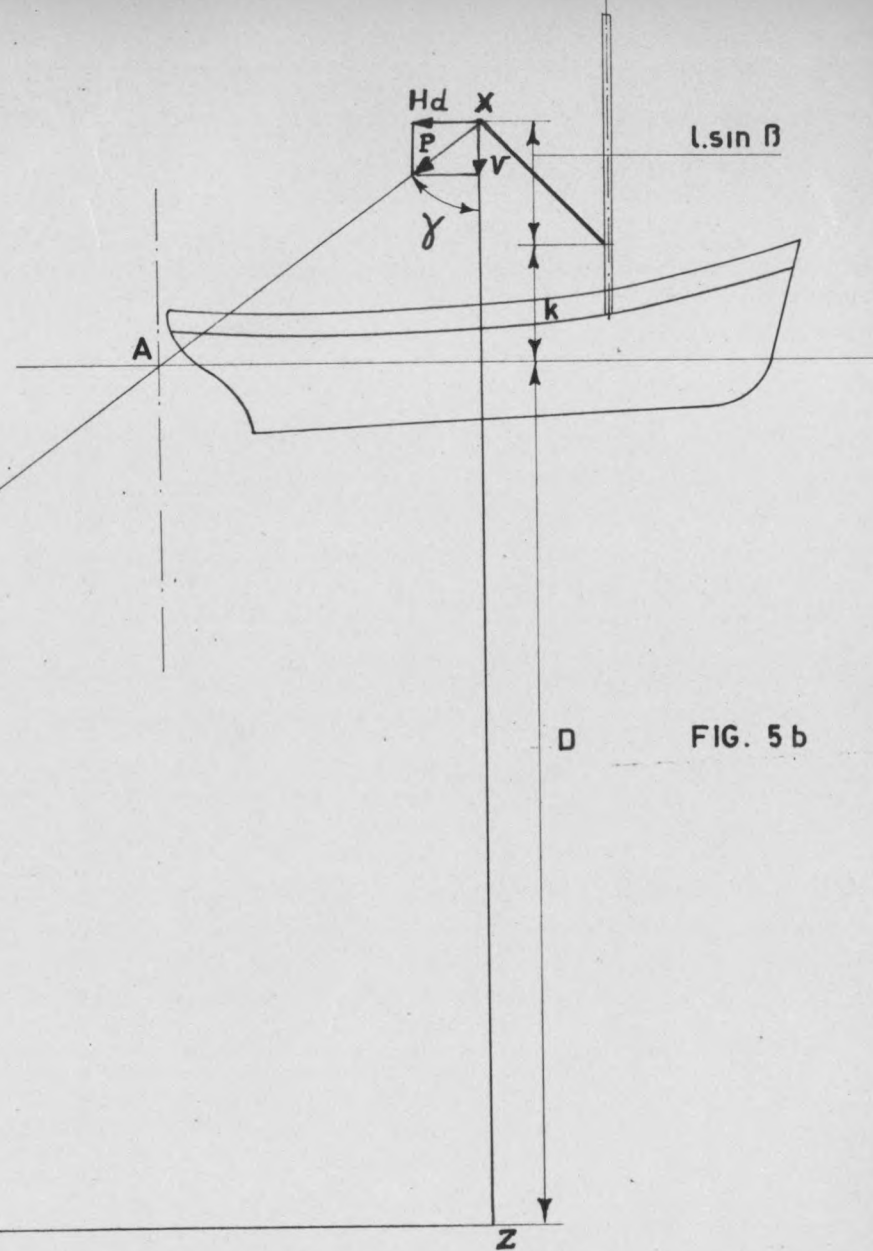


FIG. 5 b



te stellen zullen we de uitdrukking van  $M_v$  voor de hellende stand van het vaartuig buiten beschouwing laten.

De waarden van  $M_v$  werden in diagram uitgezet voor verschillende waarden van  $v$  en  $\beta$  (fig. 6) aannemende dat

$$l = 8 \text{ m}$$

$$D = 16 \text{ m}$$

$$k = 2 \text{ m}$$

$$P = 1 \text{ kg.}$$

Fig. 6 toont aan dat  $M_v$  weinig afhankelijk is van  $\beta$  ttz. van de stand der bokken doch sterk varieert met de lengte der vislijnen. Het kentermoment  $M_v$  is inderdaad des te groter naarmate de vislijnen korter zijn.

Hieruit volgt dat, voor een vaartuig dat in koers ligt, het kentergevaar op het ogenblik van het vastslaan van één der netten, des te kleiner zal zijn naarmate met langere vislijnen gevist wordt.

De waarde van de kracht  $P$ , ttz. van de kracht welke optreedt bij het vastslaan van één der netten, is moeilijk te bepalen. Ze is afhankelijk van de snelheid en van het gewicht van het vaartuig alsook van de dempende invloed van het vistuig. In functie van de tijd gaat  $P$  eerst stijgen om daarna te dalen wanneer het schip afgeremd is. Daar  $P$  een stootkracht is (ttz. een plots optredende kracht) zal de dynamische stabiliteit van het schip hier zeker een grote rol spelen.

- 2<sup>o</sup> De horizontale kracht  $H_D$  veroorzaakt een draaiing van het schip m.a.w. het schip geraakt uit zijn koers. Al naar gelang de grootte van  $H_D$ , de stuureigenschappen van het schip, de snelheid waarmee het vastgeslagen net gevierd en het motortoerental verminderd wordt zal de koersafwijking groter of kleiner zijn. Door deze koersafwijking gaat de vislijn schuin op het schip trekken waardoor een nieuwe horizontale kracht in 't leven wordt geroepen (zie verder B, 2).

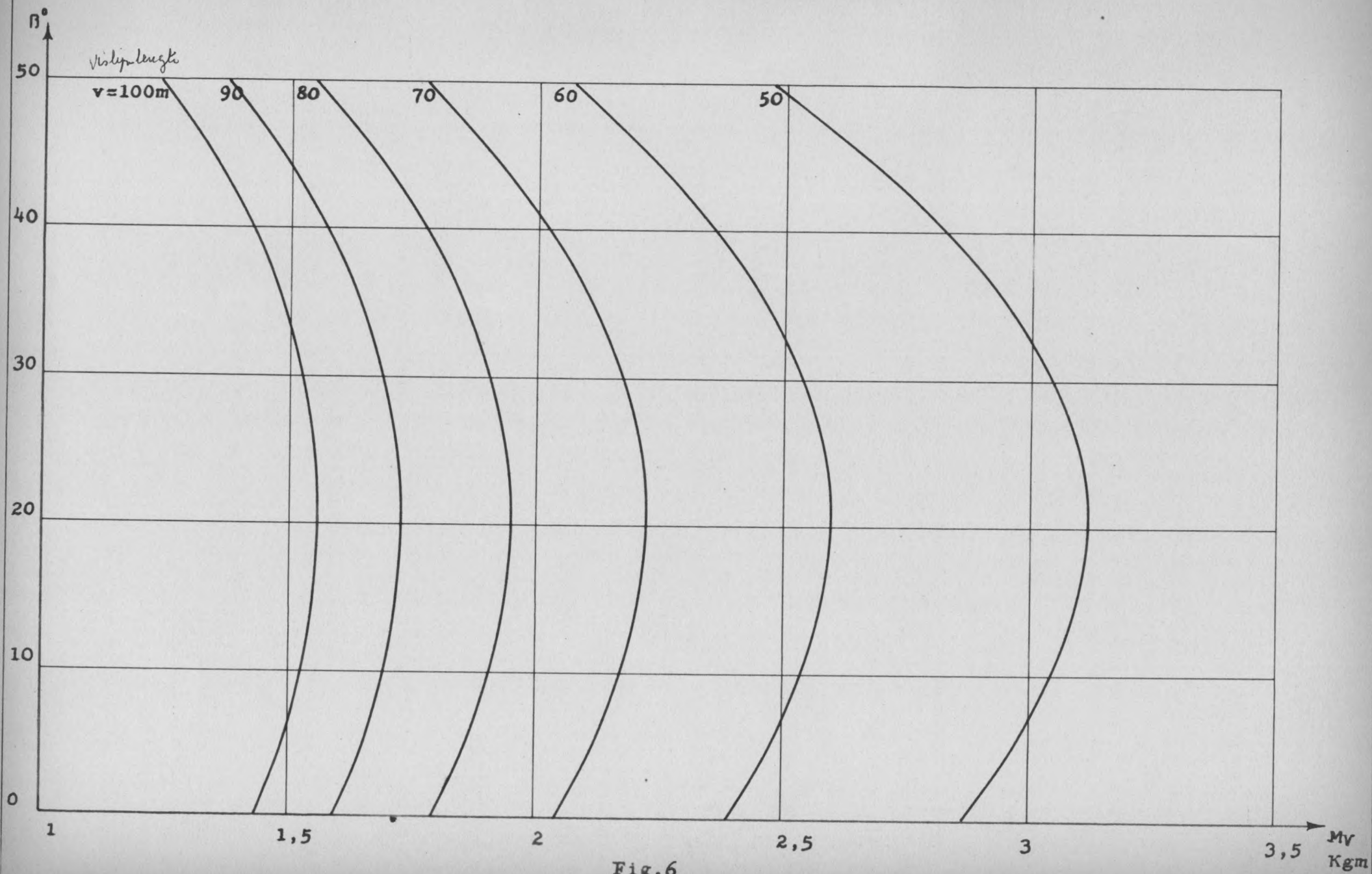


Fig.6.



B. Optredende krachten wanneer het schip uit de koers ligt.

We zeggen dat het schip uit koers ligt wanneer de vislijnen niet meer evenwijdig zijn aan het symmetrievlak van het schip. Dit geval doet zich voor

1<sup>o</sup> bij een vrijwillige koerswijziging.

2<sup>o</sup> Wanneer er een bepaalde koers moet gehouden worden terwijl de stroming dwars t.o.v. het schip loopt (fig. 7). Dit geval doet zich o.a. voor wanneer er langs een bank moet gevist worden welke dwars op de kust staat, terwijl de zeestromingen praktisch altijd evenwijdig met onze kust lopen. Vooral op onze Westkust is dit het geval.

1) Optredende krachten bij het vissen (fig. 7).

Wederom grijpen op de top van de twee gieken de weerstandskrachten  $W_1$  en  $W_2$  aan. Ook hier mogen we aannemen dat  $\bar{W}_1 = \bar{W}_2$ .

In het geval van een schip dat in koers ligt kunnen, zoals hoger gezegd (A,1), de krachten  $W_1$  en  $W_2$  ontbonden worden in twee componenten.

Tengevolge van de schuine stand van de vislijnen kunnen in het geval dat ons nu bezighoudt, deze krachten ontbonden worden in drie componenten :

$V$  : vertikale kracht.

$H_D$ : horizontale kracht evenwijdig met het schip.

$H_K$ : horizontale kracht dwars op het schip.

Men vindt aan de hand van fig. 8 (waarin, voor onderstaande redenering,  $P$  moet vervangen worden door  $W$ ) :

$$V = W \cdot \cos \gamma \quad (1)$$

$$H_D = W \sin \gamma \cos \theta \quad (4)$$

$$H_K = W \sin \gamma \sin \theta \quad (5)$$

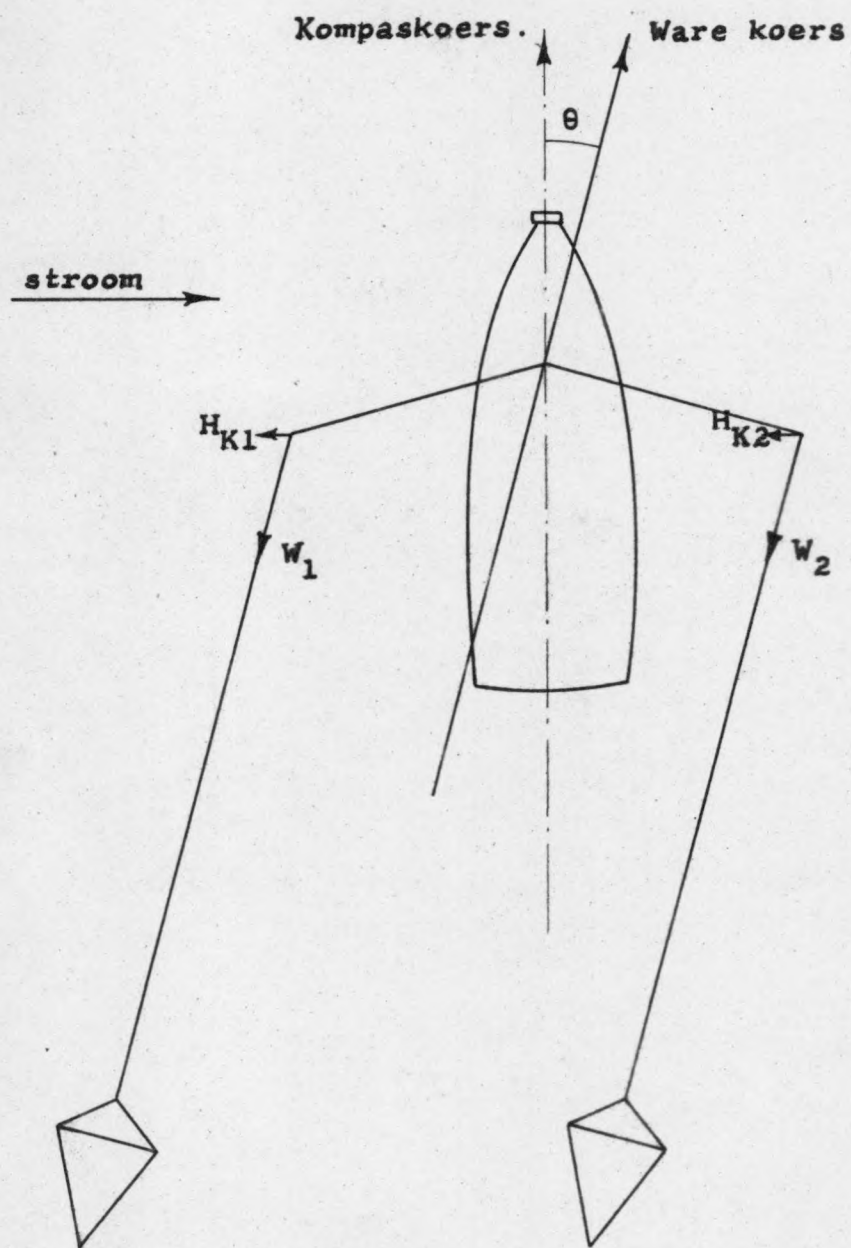


Fig. 7



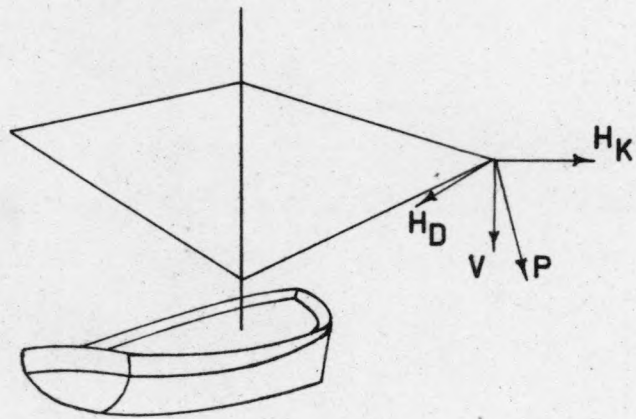


FIG. 8a.

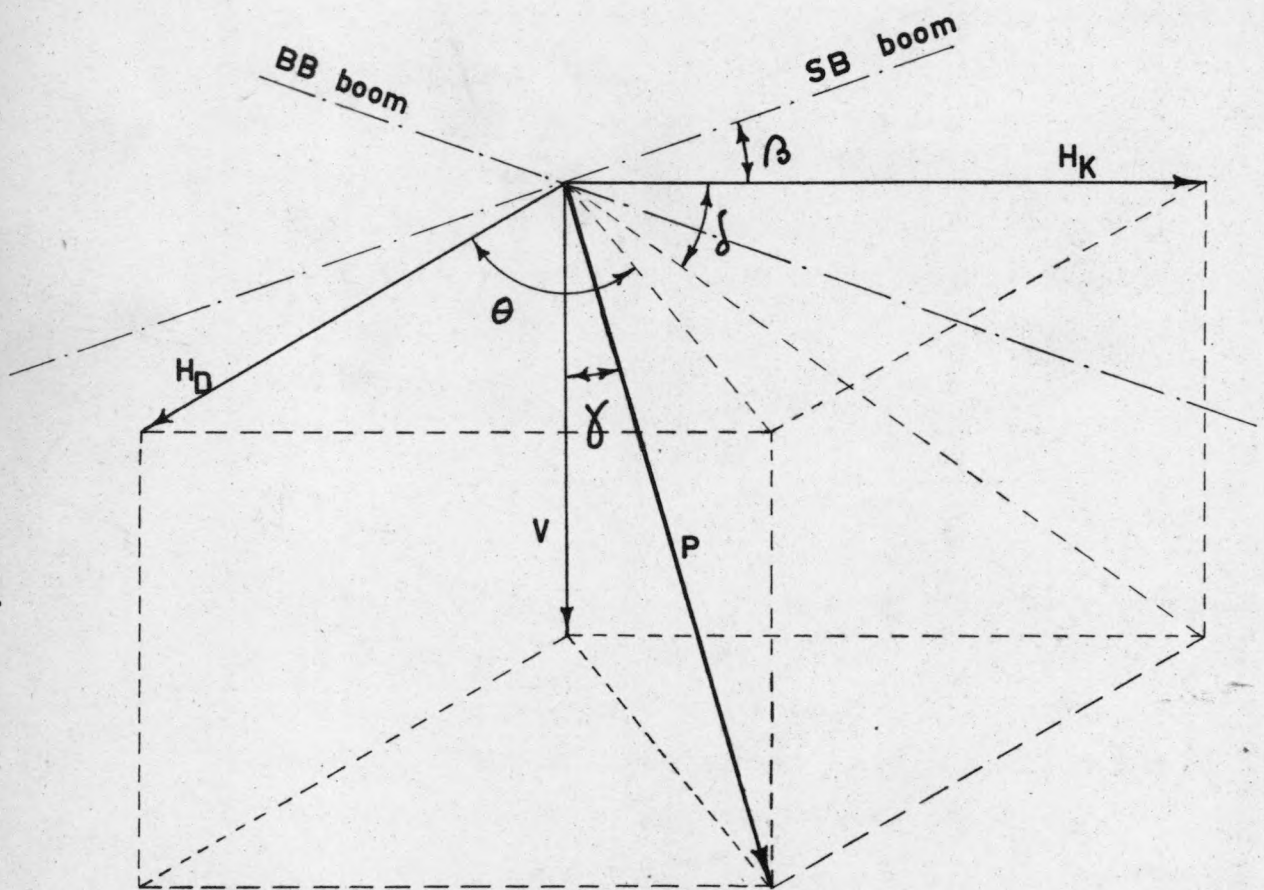


FIG. 8b.

Hierbij is  $\theta$  de hoek tussen de horizontale projectie van  $W$  en de langsas van het schip of m.a.w.  $\theta$  is hier niets anders dan het verschil tussen de kompaskoers en de ware koers.

Daar  $\bar{W}_1 = \bar{W}_2$  kunnen we schrijven :

$$V_1 = V_2$$

$$H_{D1} = H_{D2}$$

$$H_{K1} = H_{K2}$$

$V_1$  en  $V_2$  veroorzaken een indompeling van het vaartuig. Onder invloed van  $H_{D1}$  en  $H_{D2}$  grijpt een trimverandering plaats. Een kenterend koppel  $M_H$  dat poogt het schip een dwarshelling te geven treedt op tengevolge van de krachten  $H_{K1}$  en  $H_{K2}$ .

De kracht  $H_{K2}$  kan in het geval van fig. 7 de stuurboordboom naar bakboord doen overslaan. Is de stuurboordboom goed verzekerd zodat hij zijn oorspronkelijke positie behoudt dan wordt het resulterend kapseizend moment.

$$M_{H2} = 2 M_H = \frac{2 W \cdot \sin \gamma \sin \theta}{\text{kracht}} \frac{(a + l \sin \beta)}{\text{hefboomarm}} \quad \text{waarbij } a \neq \text{afstand}$$

van het lateraal punt  $L$  tot de lummels (fig. 5a).

Fig. 9 geeft de invloed weer van  $\beta$  en  $v$  op  $M_H$  voor dezelfde waarden van  $D$ ,  $k$ , en  $l$  als in het diagram 6 en voor  $a = 3$  m.

$M_H$  is weinig afhankelijk van  $v$  doch stijgt sterk met groter wordende waarden van  $\beta$ . Men mag daaruit besluiten dat  $M_H$  des te kleiner is naarmate de bokken platter liggen.

Tijdens het vissen bij een stroming die dwars op het schip staat, neemt het vaartuig dus voortdurend een dwarse helling aan, die echter des te kleiner is, naarmate de bokken platter liggen.

Deze dwarse helling zal zich in het geval van fig. 7 naar bakboordzijde voordoen.



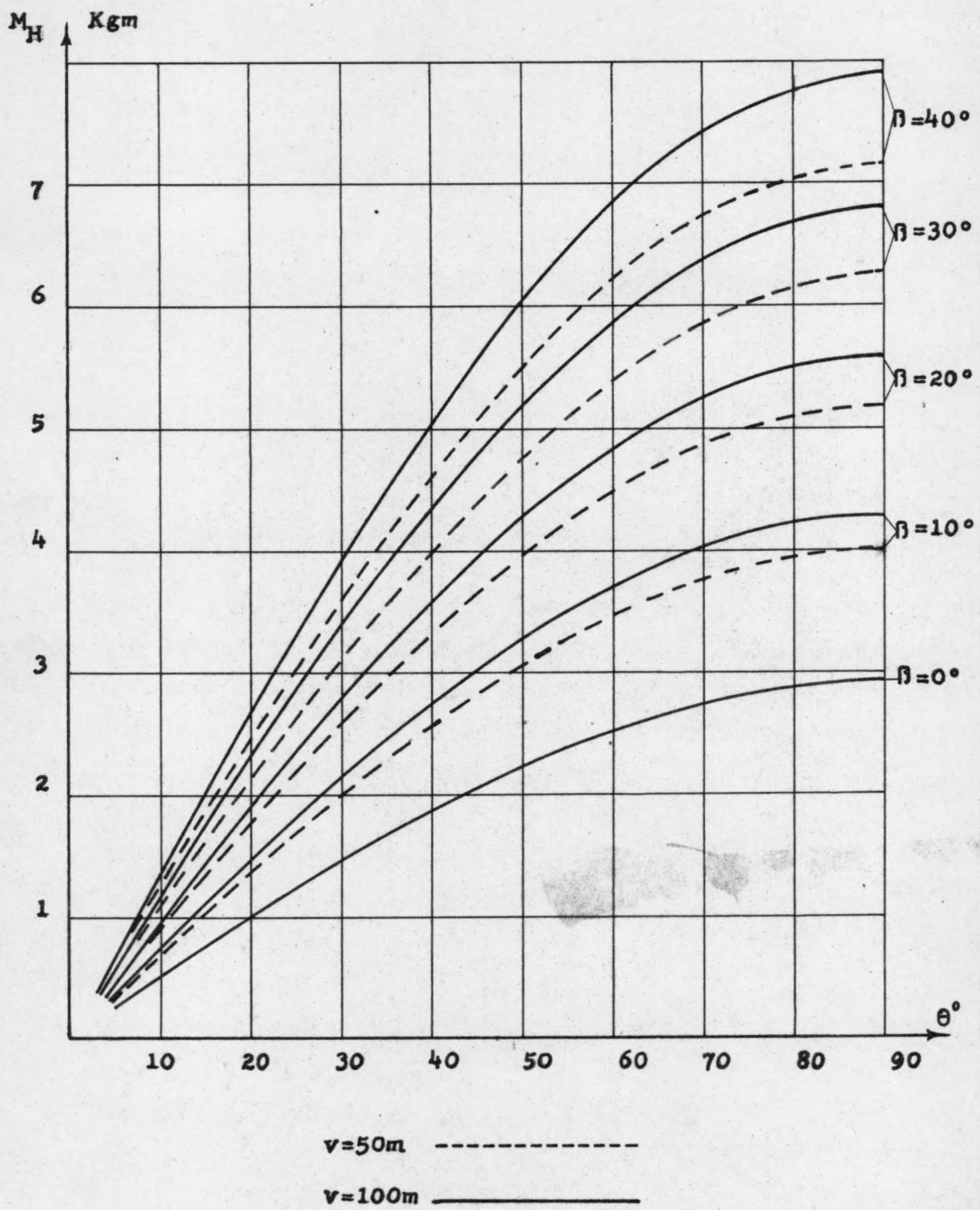


Fig. 9

Wanneer bestaat theoretisch de mogelijkheid dat een van de bokken gaat overslaan ?

Er bestaat een kans (fig. 8b) dat de bok overwipt indien  $\delta < \beta$  (abstractie gemaakt van het gewicht van de boom en van de bevestigingsmiddelen).

Men bemerkt op fig. 8b dat  $\delta$  de hoek is tussen de projectie van W op het dwarsvlak en de horizontale.

Men mag ook zeggen dat de bok overslaat als  $\operatorname{tg} \delta < \operatorname{tg} \beta$  ( $0^\circ < \delta, \beta < 90^\circ$ )

$$\text{Nu is } \operatorname{tg} \delta = \frac{\cos \gamma}{\sin \gamma \sin \theta} = \frac{1}{\operatorname{tg} \gamma \sin \theta}$$

$$\text{of } \operatorname{tg} \delta = \frac{1}{\operatorname{tg} \gamma \sin \theta} < \operatorname{tg} \beta$$

$$\text{of } \operatorname{tg} \beta \operatorname{tg} \gamma \sin \theta > 1$$

Indien  $\gamma$  of  $\beta > 45^\circ$  bestaat de kans dat de bok overwipt m.a.w. hoe langer de vislijnen of hoe groter de helling der bokken of hoe groter de hoek  $\theta$  des te gemakkelijker kan de bok naar de andere zijde overslaan. De bok is echter steeds vastgesjord en aldus tegen het overslaan verzekerd.

## 2) Optredende krachten bij het vastslaan.

Laten we aannemen dat het bakboordnet uit fig. 7 vastslaat dan is  $W_1 > W_2$ .

Stel  $W_1 - W_2 = P$ .

De kracht P werkt dan op de top van de bakboord boom, terwijl het schip reeds een dwarse helling maakt naar bakboord zijde (zie hoger blz. 7). De kracht P kan ontbonden worden in volgende componenten : V welke een kenterend koppel  $M_V$  veroorzaakt naar bakboordzijde.

HK welke een kenterend koppel  $M_H$  veroorzaakt naar bakboordzijde.

HD welke een draaiing van het vaartuig veroorzaakt, eveneens naar bakboord, waardoor  $\theta$  vergroot. Daar het koppel  $M_H$ .



afhankelijk is van  $\theta$  zal dit koppel dus groter worden.  
Immers uit fig. 8b blijkt dat :

$$M_H = P \sin \gamma \sin \theta (a + l \sin \beta).$$

Het schip dat reeds een dwarse helling naar bakboord bezat zal deze helling zien vermeerderen onder invloed van  $M_V$  en  $M_H$ , terwijl tevens  $M_H$  voortdurend stijgt met  $\theta$ . Het blijkt derhalve dat in het beschreven geval de kans op kapseizen van het schip niet denkbeeldig is.

Daarom is tijdens een koersverandering of tijdens het vissen bij een stroming die dwars op het schip staat de uiterste voorzichtigheid geboden.

Het vastslaan van het ~~stuurboord~~ van fig. 7 zou minder erge gevolgen hebben voor de stabiliteit van het schip. Immers de kenterende koppels welke in dit geval ontstaan werken naar stuurboordzijde terwijl het schip een bakboord helling bezit (zie hoger - blz. 7 ).

### 3) Optredende krachten bij het vastslaan van één der netten en terwijl het schip dwars op de stroming ligt.

Na het vastslaan van één der netten wordt het tweede net gehaald en we nemen aan dat tijdens deze bewerking het schip zich dwars op de stroming legt. Meestal is dan het vrije net reeds aan boord.

De verschillende mogelijke standen welke de vislijn van het vastgeslagen net kan aannemen ten opzichte van het schip zijn in fig. 10 weergegeven.

Zij  $P$  de kracht welke aangrijpt op de top van de bok; deze kracht  $P$  bevindt zich in een vlak dwars op het schip. Het spreekt vanzelf dat hier verondersteld wordt dat de vislijn om de een of andere reden niet meer gevierd kan worden, anders ware  $P \cong 0$ .

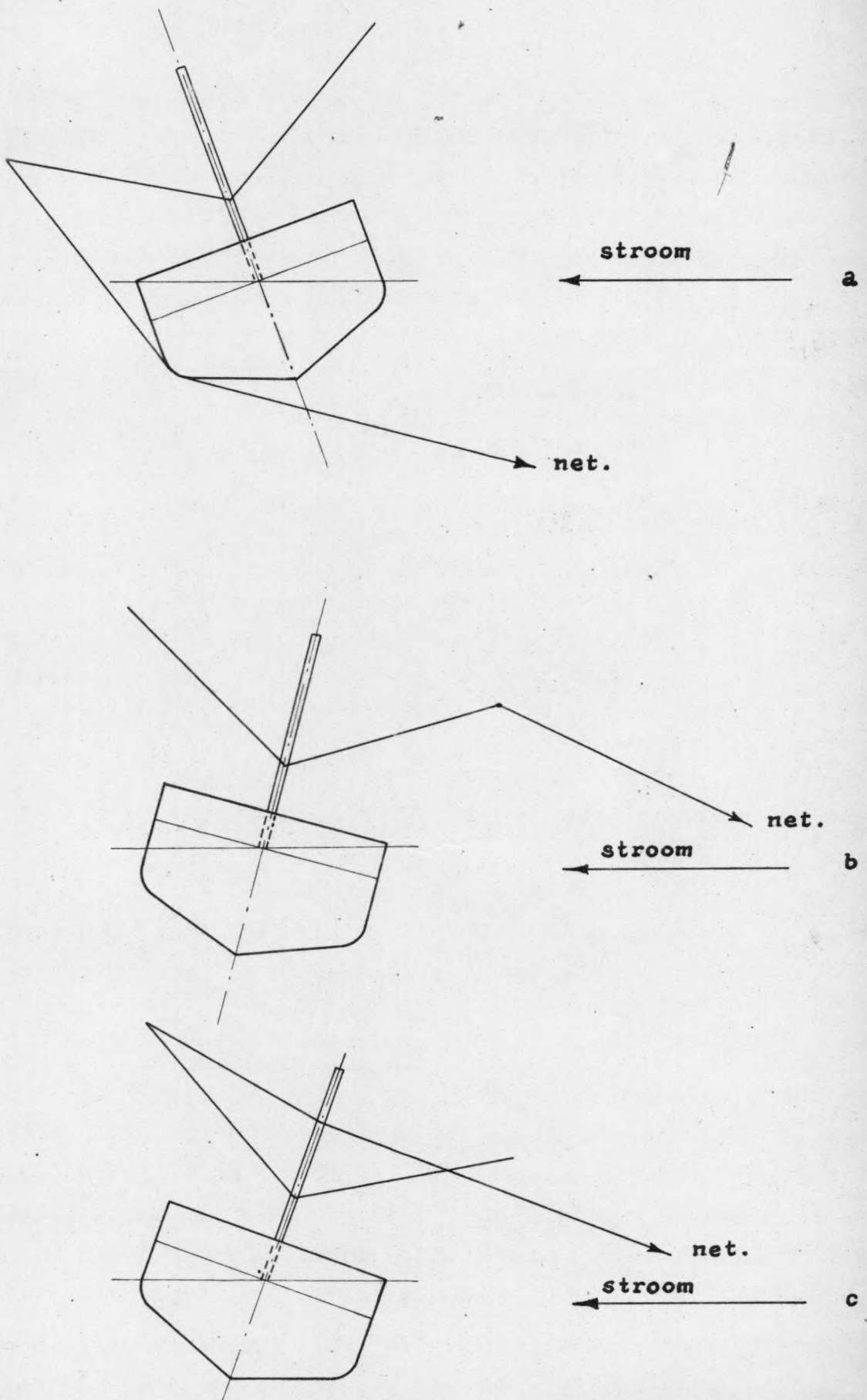


Fig. 10.



De waarde van  $P$  kan benaderend geschat worden op 800 kg. voor een garnaalschip met normale afmetingen, dat dwars op een stroming ligt, waarvan de snelheid 2 knoop bedraagt. Wel te verstaan is  $P$  hier geen stootkracht doch wel een konstant blijvende kracht. De optredende koppels zijn hier  $M_v$  en  $M_H$  en zij werken in dezelfde zin (zie hoger).  $M_H$  is maximum daar  $\theta = 90^\circ$  (cfr. fig. 9). Daar  $P$  een constante waarde behoudt in dit geval zal het schip onder invloed van  $M_v$  en  $M_H$  een geleidelijk aangroeiende helling verkrijgen. Zijn deze koppels nu groter dan het oprichtend of stabiliteitskoppel dan gaat het schip kapseizen.

Alle ongelukken die zich in de bokkenvisserij <sup>in Nederland en België</sup> hebben voorgedaan gebeurden in de hierboven beschreven omstandigheden.

Voor  $P = 800$  kg bedragen de kentermomenten

1<sup>o</sup> voor korte vislijnen en steile bokken ( $v = 60$  m,  $\beta = 35^\circ$ )

$M_v + M_H = 1960 + 5420 = 7380$  kgm. (waarden afgelezen uit fig. 6 en fig. 9).

2<sup>o</sup> Voor lange vislijnen en platliggende bokken ( $v = 100$  m,  $\beta = 0^\circ$ ):

$M_v + M_H = 1160 + 2400 = 3560$  kgm (waarden afgelezen uit fig. 6 en 9).

Hieruit blijkt andermaal dat de kentermomenten en dus het ge-  
vaar voor kapseizen des te kleiner worden naarmate de vislijnen  
langer zijn en de bokken platter liggen.

### C. De stabiliteit van het vaartuig.

Wanneer een vaartuig aan een kenterkoppel onderworpen wordt zal het een dwarse helling aannemen afhankelijk van de grootte van het koppel enerzijds en van de stabiliteitseigenschappen van het schip anderzijds. In het vorige hoofdstuk hebben we de optredende krachten wat nader bekeken. Weinig is nochtans gekend van de stabiliteitseigenschappen van garnaalschepen.

Niet alle schepen zijn voor het vissen met het bokkenttuig geschikt, tenzij men vrede neemt met een kleiner vistuig. Voor het borden-  
treil is dit minder waar. Een klein schip kan immers binnen

bepaalde grenzen even groote netten slepen als een groter vaartuig, op voorwaarde dat zijn motorvermogen voldoende is. Bij de bokkenvisserij integendeel is het motorvermogen alleen geen bepalende factor voor de keuze van het vistuig, want hoe groter de boomnetten, des te langer de bokken en des te groter de kentermomenten worden.

Deze stabiliteitseigenschappen van garnaalschepen zijn moeilijk te bepalen vooral bij oude vaartuigen waarvan geen vormplannen bestaan. Men kan zich echter (volgens Traung) wel een idee vormen van deze stabiliteitseigenschappen door het meten van de gemiddelde slingerperiode van het schip. Wanneer deze slingerperiode, uitgedrukt in seconden, kleiner of gelijk is aan de breedte van het vaartuig (in meters) dan mag men in het algemeen aannemen dat men met een zeewaardig vaartuig te maken heeft.

### III. Het veiligheidssysteem.

#### A. De noodzakelijkheid van een veiligheidsinrichting voor de bokkenvisserij.

Bij het vastslaan van één der netten doet de gevaarlijkste situatie zich voor als er met de stroom mee gevisht wordt.

Nemen we als voorbeeld een vaartuig dat met de stroom mee vist en waarvan het stuurboordnet vastslaat (fig. 11)

Het schip gaat naar stuurboordzijde opdraaien. Het vastgeslagen net wordt zo vlug mogelijk gevierd. Terwijl de stuurboordvislijn uitloopt, wordt het vrije net gehaald, waardoor het schip een neiging heeft om naar zijn oorspronkelijke koers terug te keren, dus naar bakboord (fig. 11,d).

Intussentijd kan een sterke stroming het schip dwars op het tij leggen en wel aan bakboordzijde (fig. 11,e). De stuurboordvislijn neemt dan een van de in fig. 10 beschreven standen aan. Zolang de vislijn van het vastgeslagen stuurboordnet



kan gevierd worden, is er geen gevaar. Anders is het gesteld wanneer deze vislijn ergens geklemd raakt. Als er op dit ogenblik een sterke stroming staat (2 à 3 knoop) dan treden zoals hoger beschreven grote kentermomenten op. Voor- of achteruit varen zal weinig baten zodat het gevaar voor kapseizen niet denkbeeldig is. Een dergelijke gevaarlijke situatie kan ook ontstaan in het stadium (b) wanneer te lang gewacht wordt met het vieren van het vastgeslagen net. Als er tegen tij gekord wordt integendeel zal het vaartuig na het vastslaan van een net, naar de netten toe drijven zodat er dan weinig of geen gevaar voor kapseizen bestaat.

Alle ongelukken welke zich tot nogtoe voordeden bij de bokkenvisserij hebben dit gemeen gehad dat ze gebeurd zijn met de stroming in de zij van het schip en met een geklemde vislijn, die niet meer toeliet het vastgeslagen net te vieren. Geraakt deze vislijn geklemd dan grijpen de optredende krachten in de top van de bok aan, dit is hoog boven en ver buiten het eigenlijke vaartuig. Had men deze aangrijpingspunten kunnen verleggen naar een lager gelegen deel van het schip, dan zouden deze vaartuigen niet gekapseisd zijn.

Het voorgestelde veiligheidssysteem biedt nu precies de mogelijkheid deze aangrijpingspunten op gelijk welk ogenblik te verplaatsen naar de voorsteven van het schip.

#### B. Beschrijving van de veiligheidsinrichting.

Het veiligheidssysteem beoogt zoals reeds gezegd, de aangrijpingspunten van de uitwendige krachten op het gewenste ogenblik onmiddellijk uit de top van de boom naar de voorsteven van het schip te verplaatsen, waarbij alle gevaar voor kapseizen vermeden wordt. Het veiligheidssysteem moet verder aan volgende twee eisen voldoen:

- 1<sup>o</sup> geen gevaar medebrengen voor de bemanning.
- 2<sup>o</sup> de recuperatie van het vastgeslagen net toelaten op een eenvoudige en gemakkelijke manier.

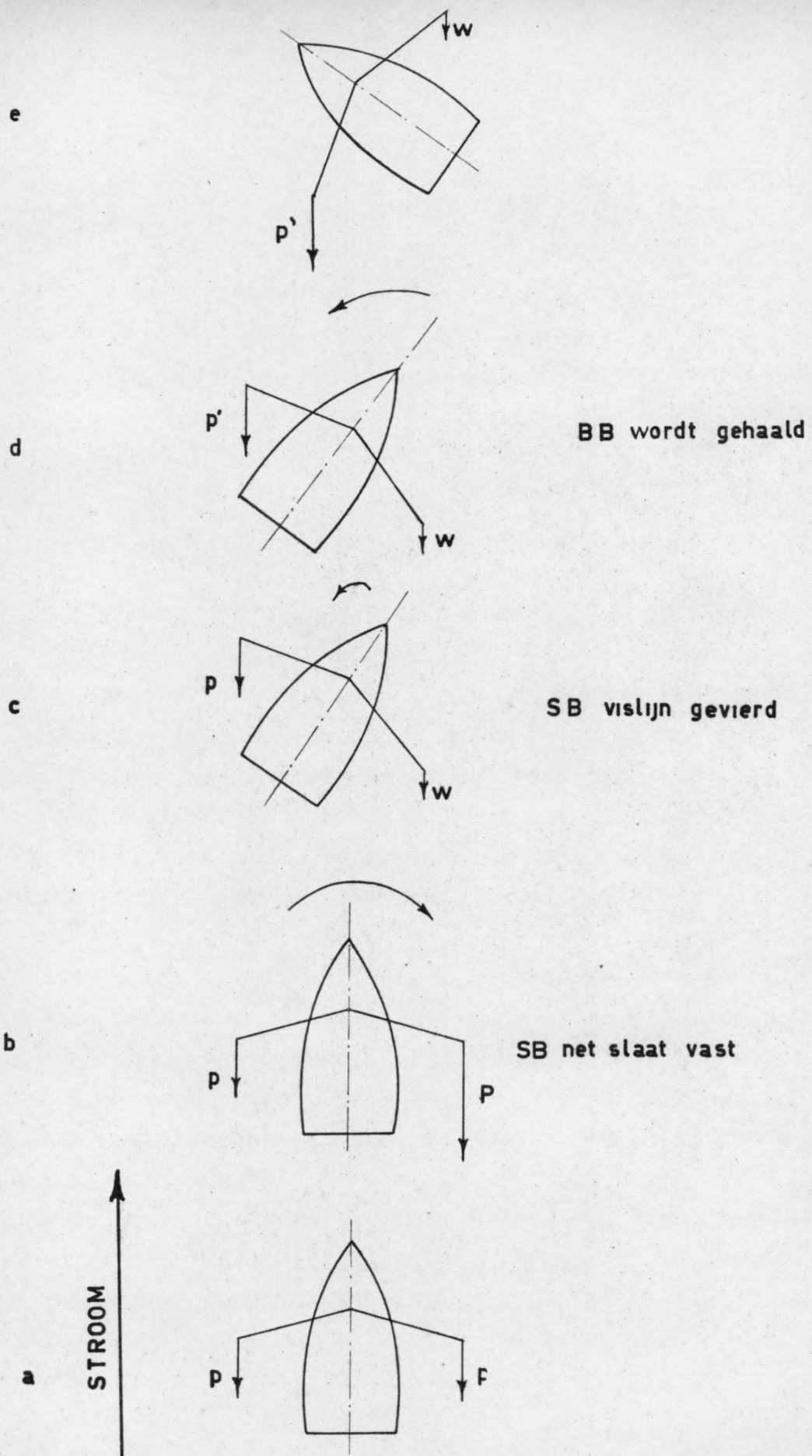


FIG. 11.



De bouw en de werking van het veiligheidssysteem worden weergegeven in fig. 12. De vislijn loopt naar een blok (a), vastgemaakt aan de steven en verder via het visblok (b) naar het net. Het visblok (b) is nu niet rechtstreeks opgehangen in de top van de bok, maar hangt aan een staaldraad. Deze laatste loopt via een schijf (c) langs de boom en is er onderaan bevestigd bij middel van een slip-haak (d). In fig. 13 ziet men een mogelijke uitvoering van de blokken (a) aan de steven, nl. in de vorm van vaste schijven. De voorkeur dient nochtans gegeven aan loshangende blokken. De fig. 14 toont het visblok (b) en de vaste schijf (c). Duidelijk zichtbaar is ook de staaldraad langs de boom en de vislijn. Fig. 15 toont de sliphaak (d). Deze sliphaak (d) kan van een handle voorzien worden hetgeen zijn manipulatie vergemakkelijkt. Het eind manilla touw op dezelfde fig. 15 wordt aan de mast gebendeld en dient om het neergelaten visblok (b) terug in de top van de bok te hangen. Wanneer er gevaar voor kapseizen dreigt of met het oog op het halen van het vastgeslagen net, lost men de sliphaak (d) waardoor het visblok (b) naar beneden komt en de door het net uitgeoefende trekkracht overgebracht wordt naar de steven. In fig. 16 ziet men de strak gespannen vislijn op de voorsteven, alsook het neergelaten visblok (b). Het vastgeslagen net wordt gehaald langs de voorsteven (fig. 17). Bij de steven wordt het net bijgevangen (fig. 18) en het visblok wordt daarna bij middel van het zoëven genoemd manillatouw terug in de top van de bok gehesen. Na deze bewerkingen kan men verder gaan met het vissen.

Bij het vissen met twee boomkorren is het gebruik van een veiligheidsinrichting onontbeerlijk, doch tevens dient de visser enkele voorzorgsmaatregelen te treffen welke hieronder beschreven worden en die voortvloeien uit de studie van de optredende krachten, waarover wij hoger handelden.

Het is aan te bevelen te vissen met platliggende bokken, gezien in dit geval het kenterend koppel bij het vastslaan van één der

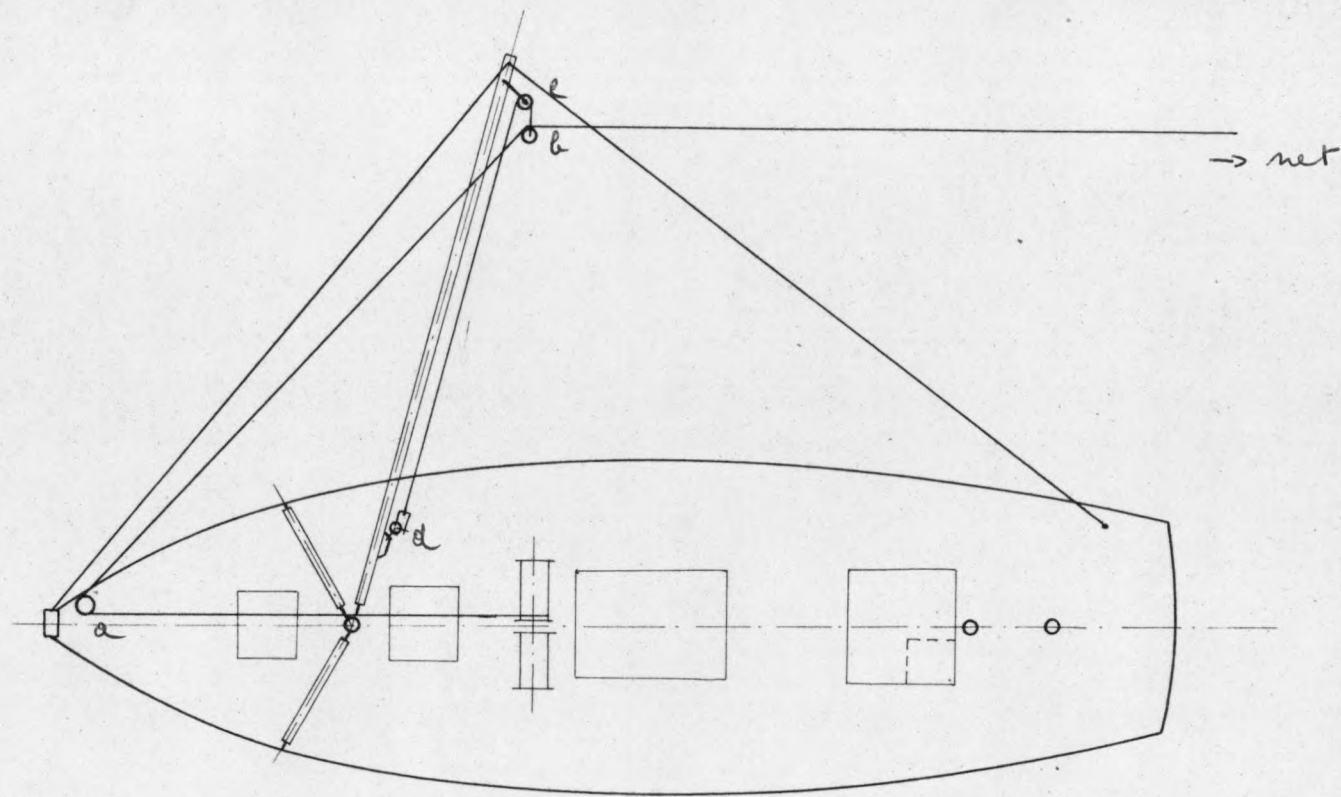


Fig. 12.



netten aanzienlijk kleiner is.

Nochtans is er voor het halen van het net en bij het opstomen een zekere hellende stand ( $30^\circ - 40^\circ$ ) van de boom nodig.

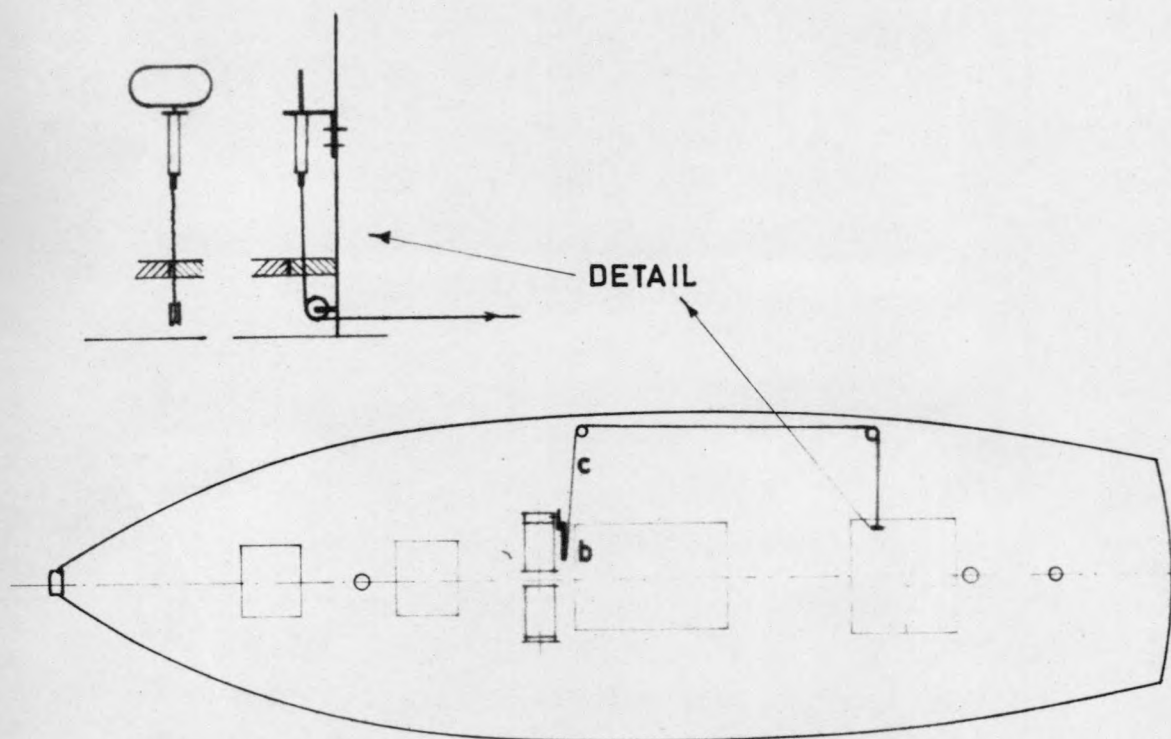
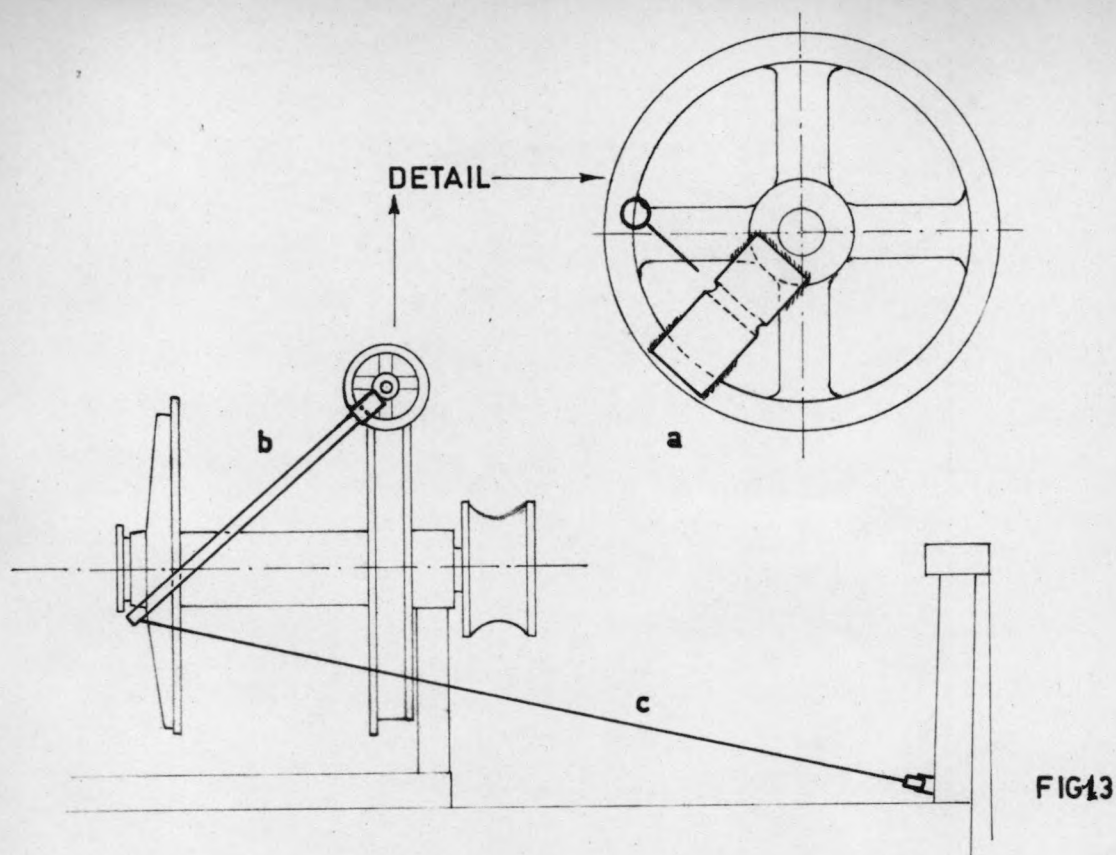
Men moet dus in staat zijn, wil men met platliggende bomen vissen, voortdurend de bokken omhoog te trekken en neer te laten.

Dit kan zonder meer worden uitgevoerd op schepen, uitgerust met een viertrommellier. Voor de andere eenheden zou het gebruik van een kleine handlier onderaan de mast een eenvoudige oplossing zijn.

Bij lange vislijnen zijn de kentermomenten ook veel kleiner. Bij een normale afstand van de bokken ( $\beta = 30^\circ$ ) en vissende met lange vislijnen, lopen deze laatste hoog boven het achterschip. Er bestaat alsdan gevaar dat één der vislijnen bij het opdraaien van het schip blijft haken in de achtermast. Men kan dan ook alleen met lange vislijnen vissen als de bokken horizontaal liggen. De beste oplossing bestaat hierin dat de lengte van de vislijn zo geregeld wordt dat deze, bij de spiegel of het hek, de verschansing raakt. Men voorzie liever geen achtermast op bokkenvissersvaartuigen.

Immers voor het vissen met twee boomkorren is het voeren van een bezaanzeil overbodig. De tegenwoordig gebruikte nylonnetten dienen ook niet meer gedroogd en dus niet meer aan de achtermast opgetrokken te worden. De bezaanmast dient dus alleen nog voor het ophangen van een antenne en deze laatste kan even goed elders bevestigd. Het weglaten van de achtermast zou uiteindelijk de beschikbare plaatsruimte op het schip aanzienlijk vergroten.

Tenslotte willen wij de aandacht vestigen op een eenvoudige inrichting, aanwezig op de Z 401, welke het vieren van de vislijnen tenzeerste vergemakkelijkt. Vooral bij de behandeling van een vastgeslagen net is deze inrichting zeer praktisch



COMMISSIE T.W.O.Z.

S 040561/2

VIEREN VANUIT  
STUURHUT

daar zij toelaat de lier vanuit het stuurhuis te bedienen (fig. 3 en 4).

Op het handwiel van de lierr~~em~~ wordt een buisje (a) gelast in een positie welke de tekening aangeeft. Daarin wordt een buis (b) vastgemaakt door middel van een pen. Het uiteinde van deze buis is door een licht lijtje (e), dat over enkele blokjes loopt, verbonden met een handvat in het stuurhuis. Zodra men een ruk aan het lijntje geeft, draait het wiel~~tje~~ over iets meer dan een kwart toer hetgeen voldoende is om de rem te losse~~b~~.  
/m

Besluit.

Uiteinde de veiligheid van de bokkenvisserij te verzekeren is het  
AAN TE BEVELEN :

- 1<sup>o</sup> Met lange vislijnen en platliggende bokken te vissen; de lengte van elke vislijn zo te regelen dat deze ter hoogte van het achterschip juist boven de reling uitkomt.
- 2<sup>o</sup> De achter- of bezaanmast weg te nemen daar deze een gevaar oplevert voor het vasthaken van de vislijnen.
- 3<sup>o</sup> De bomen zo te sjo~~rren~~ dat zij niet kunnen overslaan.

IS HET NOODZAKELIJK :

het schip uit te rusten met het voorgestelde of een ander veiligheidssysteem dat het mogelijk maakt op het gewenste ogenblik de bij het vastslaan van een net optredende krachten van de top van de boom over te brengen naar een lager gelegen punt van het vaart~~uig~~ om elk gevaar voor kapseizen te elimineren.

Het beschreven veiligheidssysteem is reeds in gebruik op verscheidene bokkenvisser~~svaartuigen~~ en gaf tot nogtoe volledige voldoening; de kostprijs ervan kan op ca. 10.000 Fr. geraamd worden. Naar onze bescheiden mening zou het op alle vaartuigen doelmatig kunnen gebruikt worden.





Fig. 13

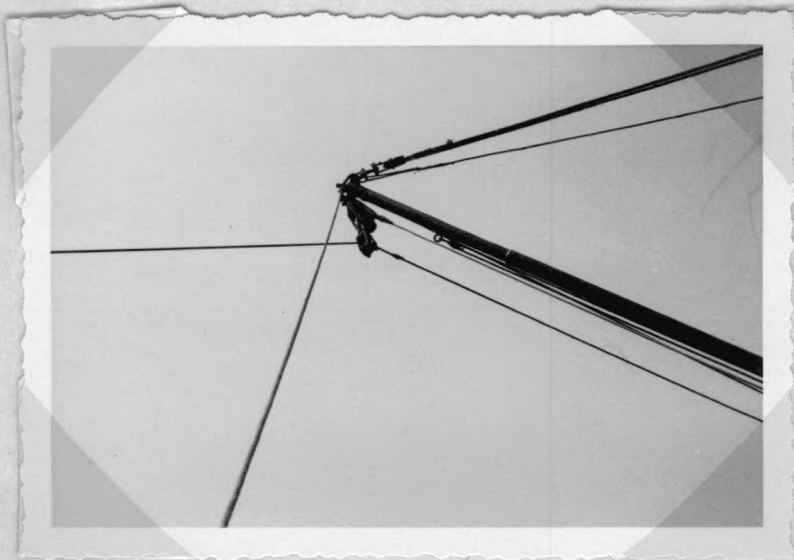


Fig. 14



Fig. 15



Fig. 16



Fig. 17



Fig. 18



